

LONG JUMP FROM A PLACE

Kozlova Galina Gennadyevna,

Lecturer of the Department of "Sports Games",

Faculty of Physical Culture, Fergana State University

ANNOTATION

This scientific article provides instructions for practical exercises in physical culture, discusses the basics of athletics, a detailed description of the technique of performing its individual types. Tasks, tools and methodological recommendations are given. Various complexes of general development, special, summing up and training exercises, technical solutions and their variants for use in physical education classes are presented.

Keywords: program, athlete, exercise, jump, length, all-around, decathlon, pentathlon, push.

Аннотация

В данной научной статье приводятся указания к практическим занятиям по физической культуре, рассматриваются основы лёгкой атлетики, подробное описание техники выполнения её отдельных видов. Приводятся задачи, средства и методические рекомендации. Представлены различные комплексы общеразвивающих, специальных, подводящих и тренировочных упражнений, технические решения и их варианты для применения в обучении на занятиях физической культурой.

Ключевые слова: программа, легкоатлет, упражнение, прыжок, длина, многоборье, десятиборье, пятиборье, толчок.

Прыжок в длину с места – это сложное, локомоторное, одновременно симметричное, ациклическое движение. Он характеризуется максимальным напряжением работающих мышц в течение очень короткого времени, в результате чего тело, подброшенное в воздух, с большой скоростью проходит некоторое расстояние. В отличие от ходьбы и бега прыжок в длину с места – одноактное (ациклическое) движение, в нем нет повторяющихся фаз. С точки зрения биомеханических закономерностей он является основным, тогда как другие виды прыжков (прыжок в длину с разбега, тройной прыжок, прыжок в высоту и др.) - его разновидностями. Прыжок, как и любое другое движение, выполняется под действием внешних и внутренних сил. Сила тяжести направлена из ОЦТ тела перпендикулярно вниз и препятствует его поступательному движению. Сила реакции опоры действует не во всех фазах прыжка, так как в фазе полета тело теряет связь с опорной поверхностью. Из внутренних сил основное значение имеет сила, развиваемая мышцами при их напряжении. Момент силы мышц в фазе толчка превышает момент силы тяжести, что обеспечивает отрыв тела от опорной поверхности и его свободный полет. Во время толчка телу прыгуна сообщается необходимая начальная скорость и направление полета. Скорость движения, создаваемая толчком, зависит, в свою очередь, от импульса силы и времени, на протяжении которого будет действовать сила толчка. Отсюда эффективность

толчка повышается, если ОЦТ тела в начале толчка занимает более низкое положение, а в конце его - более высокое. ОЦТ тела при прыжке движется по параболе, траектория его перемещения обусловлена взаимодействием силы тяжести и силы толчка.

Характер параболической кривой зависит от угла, под которым толчок направлен к опорной поверхности. По законам баллистики полет будет более длинным, если толчок направлен под углом 45° к опорной поверхности. Если же угол толчка превышает 45° , то полет будет выше, но ближе; при угле меньше 45° полет будет ниже и ближе к месту начала движения. Равновесие и устойчивость тела в разных фазах прыжка различны, так как они определяются размерами площади опоры и положением ОЦТ, которое, в свою очередь, зависит от взаимного расположения частей тела.

Движения тела при прыжке в длину с места можно разделить на четыре фазы: подготовительную, толчка, полета и приземления. Подготовительная фаза характеризуется тем, что прыгун делает приседание и разгибает выпрямленные в локтевых суставах руки. При этом под влиянием силы тяжести происходит как бы складывание звеньев тела, подобно пружине, закрепленной на одном конце. Голень наклоняется к фиксированной на опорной поверхности стопы, угол между голенью и стопой уменьшается, т. е. происходит разгибание в голеностопном суставе.

В коленном и тазобедренном суставе происходит сгибание, бедро приближается к голени, а туловище к бедру. Мышцы нижней конечности в этой фазе производят уступающую работу, препятствуя действию силы тяжести и фиксируя появление вышележащих звеньев по отношению к нижележащим. Основная нагрузка падает на большую ягодичную мышцу, четырехглавую мышцу бедра, а так же сгибатели стопы и пальцев, т. е. на те мышцы, которые и в следующей фазе будут выполнять толчок.

Предварительное растягивание и последующее напряжение этих мышц, способствует их баллистической работе. Одновременно напряжены мышцы-разгибатели позвоночного столба и глубокие мышцы затылочной области, которые удерживают туловище в наклонном положении, а голову в прямом. Положение верхних конечностей обеспечивается напряжением мышц разгибателей плеча, предплечья и кисти. Если пальцы кистей согнуты, то к указанным мышцам присоединяются мышцы-сгибатели кисти и пальцев. В подготовительной фазе создаются благоприятные условия для последующей фазы - фазы толчка: низкое положение ОЦТ тела и растягивание ведущих групп мышц. Устойчивость тела в этой фазе сравнительно высокая, однако значительное напряжение мышц нижних конечностей и туловища препятствует длительному пребыванию тела в данном положении. К концу подготовительной фазы туловище прыгуна несколько подается вперед, площадь опоры уменьшается, в результате чего вертикаль ОЦТ тела приближается к передней границе площади опоры. Устойчивость тела вперед уменьшается, и, если следующая фаза не наступит, тело теряет равновесие и падает. (Рис.1)

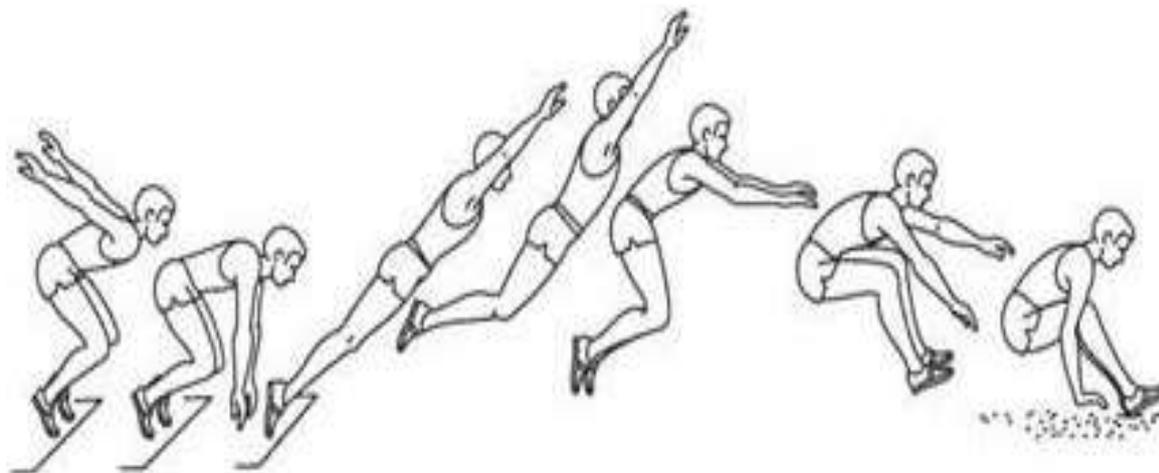


Рис. 1 Прыжок в длину с места

Фаза толчка: Последующий наклон туловища вперед ведет к тому, что вертикаль, опущенная из ОЦТ тела, выходит за переднюю границу площади опоры, опора происходит уже не на всю подошвенную поверхность стопы, а лишь на ее передний отдел. Падение тела предотвращается тем, что начинается движение.

Прыгун резко выпрямляет нижние конечности, туловище и делает взмах руками вверх. Эти движения осуществляются за счет сгибания стоп, разгибания в коленных и тазобедренных суставах, разгибания позвоночного столба, поднимания пояса верхних конечностей, сгибания в плечевых и разгибания в локтевых суставах. При этом напрягаются мышцы подошвенной поверхности стопы, задней и наружной поверхностей голени, производящие сгибание в голеностопном суставе; четырехглавая мышца бедра (особенно ее бедренные шлейки), которая является основным разгибателем в коленном суставе, большая ягодичная и большая приводящая мышцы, обеспечивающие разгибание бедра в тазобедренном суставе.

Одновременно напрягаются мышцы, выпрямляющие туловище. На верхних конечностях работают мышцы, поднимающие плечевой пояс, сгибатели плеча, разгибатели предплечья, а также мышцы, окружающие лучезапястный сустав. Все эти мышцы производят преодолевающую работу, причем на них конечности и на туловище - в дистальной опоре, а на верхней конечности - при проксимальной опоре. Движения звеньев ни них конечностей, взмах руками вверх способствуют повышению положения ОЦТ тела, увеличению длительности и дальности полета прыгуна. Опорная поверхность для толчка должна быть жесткой и шероховатой, иначе произойдет его амортизация, он будет слабым. При прыжке в длину с места стопы обычно ставят параллельно друг другу или даже несколько поворачивая их внутрь носками. Некоторые прыгуны даже премируют ногу в тазобедренном суставе, что не только позволяет в наибольшей мере использовать для толчка силу мышц-сгибателей стопы, но и обеспечивает симметричную передачу толчка обеих ног туловища, так как при премированном положении нижних конечностей в конце фазы толчка к указанным мышцам присоединяются мышцы -антагонисты. Их сокращение тормозит движение в суставах, закрепляет положение звеньев тела, создавая твердую основу для передачи силы толчка на ОЦТ тела и предотвращая травмы в суставах. (Рис.2.)



Рис.2 Фаза толчка

Фаза полёта: В начале фазы полета тело прыгуна принимает выпрямленное, несколько наклонное вперед положение. Направление полета после толчка является заданным, однако его дальность зависит от внешних сил и от взаимного расположения звеньев тела. (Рис.3) Так, при сильном встречном ветре, когда отчетливо выражена сила сопротивления среды, дальность полета будет меньше, и наоборот, при попутном ветре, когда сила сопротивления среды способствует движению - больше. Во время полета создается наиболее выгодное положение тела для преодоления препятствий и происходит подготовка к приземлению. В полете возможны только компенсаторные движения тела, движения в двух противоположных направлениях (при повышении траектории одной части тела происходит понижение траектории другой).

Для уменьшения момента инерции, лобового сопротивления, связанного с площадью воздействия среды на тело, и для наиболее выгодного приземления выполняются следующие движения: вынесение ног вперед, сгибание в коленном и тазобедренном суставах, разгибание стопы, сгибание туловища, опускание пояса верхней конечности, разгибание рук в плечевом суставе.

Мышцы-сгибатели позвоночного столба, сгибатели в тазобедренном и коленном суставах, а также разгибатели стопы при отсутствии опоры приближают друг к другу места начала и прикрепления, т. е. притягивают к середине дистальный и проксимальный концы со скоростью, обратно пропорциональной квадратам масс. После опускания пояса верхней конечности он относительно закрепляется, и рука движется назад мышцами-разгибателями плеча при проксимальной опоре. (Рис.3)



Рис.3 Фаза полёта

По мере вынесения ног вперед создаются выгодные условия для приземления. Сгибание туловища, опускание пояса верхней конечности и движение рук назад способствуют наиболее низкому положению ОЦТ тела.

К началу приземления ноги по отношению к опорной поверхности должны быть расположены примерно под тем же углом, что и при отталкивании. Недостаточное вынесение их вперед уменьшает дальность прыжка, а чрезмерное может вызвать падение тела назад. Резкое сгибание бедра происходит в результате сокращения подвздошно-поясничной мышцы, напрягателя широкой фасции и прямой мышцы бедра. Важную роль в рациональном приземлении играет и положение таза.

За счет сокращения мышц живота происходит вращение таза вокруг поперечной оси, он подтягивается к грудной клетке, что способствует вынесению вперед ни их конечностей. Перед самым приземлением благодаря сокращению четырехглавой мышцы бедра происходит разгибание в коленном суставе.

Стопа находится под прямым углом к продольной оси голени и удерживается в этом положении напряжением передней группы мышц голени.

Фаза приземления: В этой фазе необходимо погасить скорость полета без резких толчков, а так же сохранить равновесие тела.

Приходя в соприкосновение с опорной поверхностью, тело получает сильный толчок, который амортизируется благодаря эластичности соединений и уступающей работе сгибателей стопы, разгибателей голени, бедра, туловища, а так же благодаря таким приспособлениям для смягчения толчков и сотрясений, как связка головки бедра, мениски и крестообразные связки в коленном суставе, хрящи, покрывающие суставные поверхности костей, синовиальная жидкость и т. п.

При приземлении не могут быть полностью использованы рессорные свойства стопы, так как оно происходит обычно не на передний, а на задний отдел стопы и сводчатое строение ее в данном случае играет незначительную роль. (Рис.4)



Рис.4 Фаза приземления

Устойчивость тела в момент приземления не высокая. Площадь опоры образована поверхностью задних отделов стоп и пространством, заключенным между ними. Вертикаль, опущенная из ОПТ тела, проецируется сзади площади опоры. После

приземления тело по инерции продолжает двигаться вперед. Это ведет к тому, что ОЦТ тела проходит над площадью опоры и смещается к переду по мере поступательного движения туловища. Падение назад возможно в том случае, если нижние конечности чрезмерно вынесены вперед и продолжение траектории ОЦТ тела не достигает площади опоры. Резкие движения руками назад, а затем вперед способствуют продвижению туловища вперед и повышают устойчивость тела, предотвращая его падение назад. (Рис.5)



Рис.5 Фаза приземления

Как видно из анализа работы мышц, почти во всех фазах движений при прыжке принимают участие одни и те же функциональные группы мышц: сгибатели стопы и пальцев, разгибатели голени, разгибатели бедра и разгибатели позвоночного столба. В подготовительной фазе и в начале фазы приземления они выполняют уступающую работу, а при толчке и в конце фазы приземления, когда прыгун возвращается в исходное положение - преодолевающую работу. Поэтому при прыжке в длину с места особенно сильно развиваются данные группы мышц. Кроме того, этот прыжок способствует развитию координации движений. Особенности механизма дыхания при прыжке в длину с места состоят в том, что в подготовительной фазе при взмахе руками кверху создаются благоприятные условия для вдоха, во время полета дыхание несколько задерживается и наконец, при приземлении - происходит выдох. Техника выполнения прыжка в длину с места.

Подготовительная фаза: Это первый этап, который подразумевает принятие начальной позиции. Это важная фаза, так как во многом именно от нее зависит сила толчка и общий результат упражнения. Методические рекомендации для этой фазы прыжка - чтобы занять правильную позицию необходимо выполнить следующие действия:

- Встать у стартовой линии. Ноги должны располагаться на уровне плечевых суставов. Поднимите руки и одновременно приподнимитесь на носки, прогибая поясницу.
- Руки опускаются вниз и слегка отводятся назад. Локтевые суставы необходимо согнуть, чтобы появилась возможность выдвинуть тело вперед.
- Ноги ставятся на всю стопу.

Коленные и тазобедренные суставы сгибаются так, чтобы они оказались на уровне носков ног.

Фаза толчка: Этот этап необходимо выполнять сразу после предыдущего без остановки в тот момент, когда тело еще движется вниз по инерции, а тазобедренные суставы уже начали разгибаться. Необходимо выбросить руки вперед по направлению прыжка. Методические рекомендации для этой фазы прыжка:

- Руки следует резко выбрасывать вперед.
- Подтягивайте вперед тазобедренные суставы и разгибайте коленные.
- Стопы от земли необходимо отрывать сильным взрывным движением.

Фазы полёта и приземления: Когда атлет находится в воздухе, необходимо подтянуть коленные суставы к груди, а тело вытянуть в прямую линию. Когда стадия полета завершается, руки необходимо опустить, а стопы вынести вперед. После этого происходит контакт с землей, и атлет приземляется.

Методические рекомендации для фаз полёта и приземления:

- При контакте с землей необходимо вывести руки вперед, чтобы было проще удерживать равновесие.
- Коленные суставы сгибаются, чтобы приземление было упругим и тем самым снижается нагрузка на суставно-связочный аппарат.
- Когда атлет приземлился, он должен выпрямиться и покинуть зону выполнения упражнения.

Нельзя приземляться на распрямленные ноги, так как может привести к получению травмы коленных суставов. Все рассмотренные нами этапы техники выполнения прыжков в длину с места следует сначала отработать отдельно. После этого возможно объединить их и перейти к тренировке всего упражнения в целом.

При освоении техники прыжка в длину с места могут возникнуть ошибки, серьезно влияющие на результат данного упражнения. Рассмотрим наиболее часто встречающиеся:

- руки и ноги двигаются не согласовано;
- ноги опускаются слишком рано;
- коленные и тазобедренные суставы распрямляются не до конца;
- малая амплитуда движения рук;
- в момент контакта с землей прыгун падает. Говоря о способах устранения ошибок при выполнении прыжка в длину с места, следует помнить о наиболее частых причинах получения неудовлетворительных результатов - недостаточная сила мышц ног и плечевого пояса, а так же слабая общая физическая подготовка.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Олимов М.С. «Спорт педагогик маҳоратини ошириш/ йенгил атлетика-2» 2017.
2. Эрназаров Г.Н. Технология применения круговых упражнений в процессе физического воспитания Учеб.мед. пособия. Фергана-2020.
3. Шакиржонова К.Т., Абдумаликов У.Р., Шакиржанов Т.А., «Жисмоний тарбия ва спортдаги узлуксиз таълимни ташкил қилиш» 2012.
4. Журналы «Легкая атлетика», «Теория и практика физической культуры», «Физкультура в школе», 2008.
5. Жилкин А.И. Легкая атлетика. Академия, 2005.
6. Жилкин А.И.. Легкая атлетика: критерии отбора. – М.: Терра-Спорт, 2006.

7. Крип В.А., Попов В.Б. Легкоатлетические прыжки. – М.: Просвещение, 2005.
8. Ломан В. Бег, прыжки, метания. – М.: ФиС, 2005.
9. Макаров А.Н.. Легкая атлетика. Правила соревнований. – М.: Терра-Спорт, 2002.
10. Макаров А.Н. Легкая атлетика. Москва «Просвещение», 2004.
11. Матвеев Л.П. Теория и методика физической культуры (общие основы теории и методики физического воспитания; теоретико-методические аспекты спорта и профессионально-прикладных форм физической культуры): Учебник для институтов физ. культуры. – М.: ФиС, 2001. Основы легкой атлетики /– М.: ФиС, 2006.
12. Озолин Н.Г. Настольная книга тренера: Наука побеждать/ Н.Г.Озолин. – М.: «Издательство Астрель», 2002.
13. Попов В. Б. Прыжок в длину: многолетняя подготовка /В. Б. Попов. – М.: Олимпия Пресс, Терра – Спорт, 2001.
14. Анисько П.Е. Динамическая морфология: Учеб. пособие. / Гродно: ГрГУ, 2008.
15. Комплексная подготовка для выполнения нормативов «Готов к труду и обороне отечества»: учебно-методическое пособие / Антонов А.И., – Архангельск, 2016.
16. Синковец И.А., Сальникова Т.В. «Влияние различных двигательных установок на стабильность разбега прыжка в длину» /Краснодар, 2015.
17. Жумаева А.В., «Сопряженное технико-физическое совершенствование квалифицированных прыгунов в длину с использованием локальных отягощений»: дис. канд. пед. наук / А.В. Жумаева; РГАФК. - М.
18. Кудрявцев, В. «О прыжке в длину» / В. Кудрявцев // Лёгкая атлетика. – 2010.
19. Попов В.Б. Прыжок в длину: многолетняя подготовка. - М.: Олимпия Пресс, Терра-Спорт, 2001.
20. Шестаков М.П. Анализ соревновательной деятельности легкоатлетов – прыгунов в длину//Исследование путей, методов и форм совершенствования тренировочного процесса. Ташкент, 1984.
21. А.Тураханов, М.Тожибоев «Rezervdagi va zahiradagi ofitserlarni tayyorlash tizimi samaradorligini oshirishda axloqiy-ruhiy (psixologik) tayyorgarlikning o'рни»// Фарғона давлат университети ҳарбий таълим факультети. 2021 йил 12 май. Республика илмий-амалий анжумани. (Фарғона ш.) 2021 йил.
22. А.Тураханов, М.Якубов «Анализ подготовки к военной службе призывной молодежи»// «INNOVATIVE ACHIEVEMENTS IN SCIENCE 2021» International scientific conference (10th October, 2021) – Chelyabinsk, Russia : «CESS», 2021. Part 2, Issue 1.
23. А.Тураханов, М.Якубов «Особенности подготовки призывной молодежи к военной службе и формирования их способностей»// PEDAGOGICAL SCIENCES AND TEACHING METHODS: International scientific conference (10 October, 2021) - Copenhagen: 2021. ISSUE 6.
24. А.Тураханов, М.Якубов «Факторы формирования навыков подготовки молодежи к военной службе в возрасте до призыва на военную службу»// MODELS AND METHODS FOR INCREASING THE EFFICIENCY OF INNOVATIVE RESEARCH: a collection scientific works of the International scientific conference (11 October, 2021) - Copenhagen: 2021. ISSUE 4.

25. А.Тураханов, М.Якубов, А.Тошпулатов «Методы и средства формирования способностей начальной допризывной подготовки молодёжи к прохождению военной службы»// «IJODKOR O‘QITUVCHI» ILMIY-USLUBIY JURNAL MATERIALLARI TO‘PLAMI, 2021yil 12-SON.
26. А.Тураханов, М.Якубов, А.Тошпулатов «Методы и средства, а также формирования способностей допризывной подготовки молодёжи к прохождению военной службы»// «INNOVATION IN THE MODERN EDUCATION SYSTEM»: International scientific conference (25th November, 2021) – Washington, USA: «CESS», 2021. Part 12.
27. А.Тураханов, М.Якубов, А.Тошпулатов «Основные направления военно-патриотического воспитания допризывной подготовки молодёжи к прохождению военной службы»// «O‘ZBEKISTONDA FANLARARO INNOVATSIYALAR VA ILMIY TADQIQOTLAR» JURNALI 2-son, 2-qism 20.11.2021.
28. А.Тураханов, Т.Крюков «History of the development of fire weapons»// «International Engineering Journal For Research & Development» Vol.6 Issue 3, E-ISSN №2349-0721.
29. А.Тураханов «Internal and external ballistics in shooting»//«FORMATION OF PSYCHOLOGY AND PEDAGOGY AS INTERDISCIPLINARY SCIENCES»: International scientific conference (11 October, 2021). ISSUE 1 ISBN 978-955-3605-86-4.
30. А.Тураханов, С.Корабев «Pneumatic weapons and their technical properties»//«GALAXY» INTERNATIONAL INTERDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL (GIIRJ) Volume 9, Issue 8, August 2021 ISSN: 2347-6915 SJIF Impact Factor: 7.472.
31. А.Тураханов, М.Якубов, А.Тошпулатов «Принципы и требования допризывной подготовки молодёжи к военной службе и формирования её способностей»// «JOURNAL OF INNOVATIONS IN SCIENTIFIC AND EDUCATIONAL RESEARCH» Vol 1, ISSUE 8 (Part-1, 30-November).